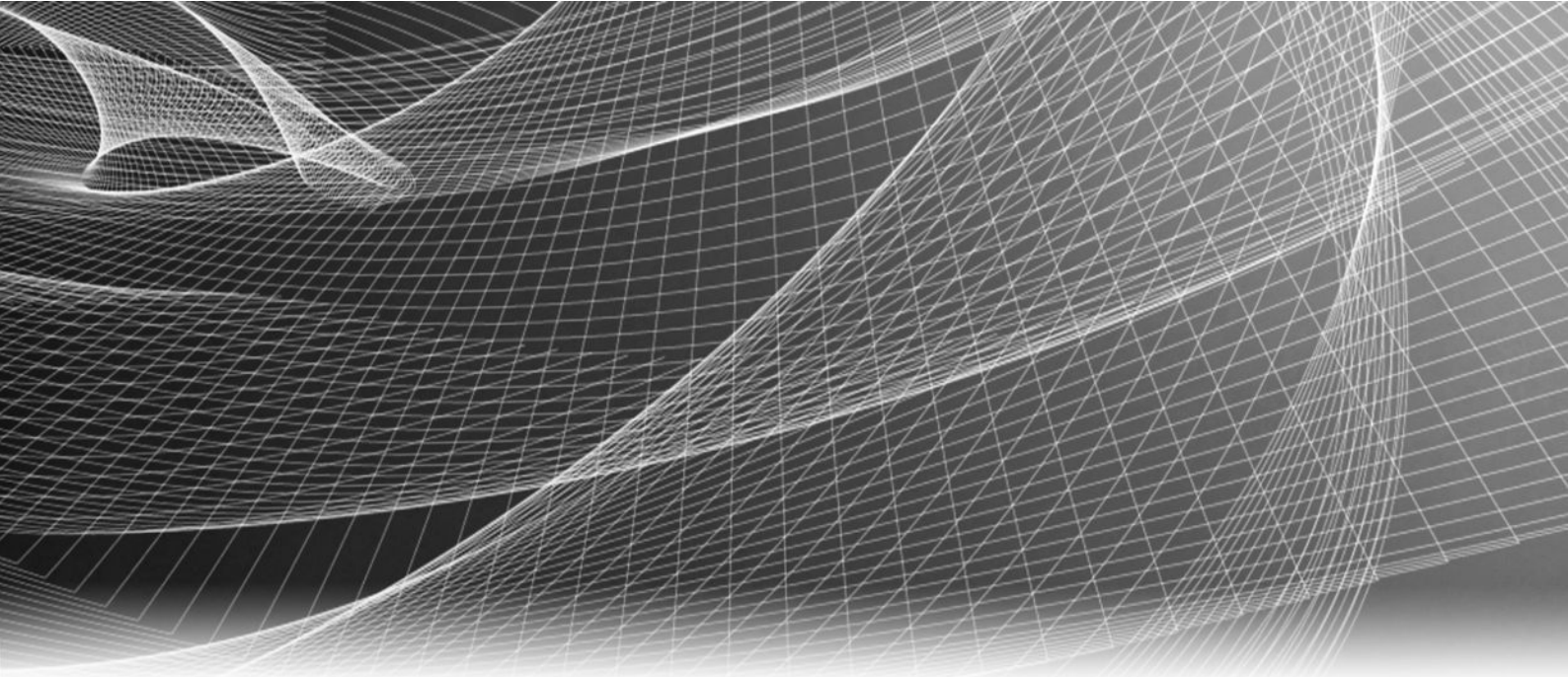




EMC BACKUP AND RECOVERY OPTIONS FOR VSPEX VIRTUALIZED ORACLE 11GR2

Versión 1.3

Guía de diseño e implementación

H12347.3

Copyright © 2013-2014 EMC Corporation. Todos los derechos reservados.

Publicado Mayo, 2014

EMC considera que la información de esta publicación es precisa en el momento de su publicación. La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

La información de esta publicación se proporciona "tal cual". EMC Corporation no se hace responsable ni ofrece garantía de ningún tipo con respecto a la información de esta publicación y, específicamente, renuncia a toda garantía implícita de comerciabilidad o capacidad para un propósito determinado.

EMC², EMC y el logotipo de EMC son marcas registradas o marcas comerciales de EMC Corporation en los Estados Unidos o en otros países. Todas las otras marcas comerciales que aparecen aquí son propiedad de sus respectivos dueños.

Para consultar la documentación normativa más actualizada para su línea de productos, visite el sitio de soporte en línea de EMC (<https://support.emc.com>).

Dirección local de EMC

EMC Argentina (Cono Sur) Tel. +54-11-4021-3622 www.argentina.emc.com

EMC México Tel. +52-55-5080-3700 www.mexico.emc.com

EMC Venezuela (Norte de Latinoamérica) Tel. +58-212-206-6911 www.venezuela.emc.com

CONTENIDO

Capítulo 1	Introducción	5
	Propósito de esta guía.....	6
	Valor para el negocio.....	6
	Alcance.....	7
	Lectura esencial.....	7
Capítulo 2	Descripción general y dimensionamiento de la solución	9
	Arquitectura de soluciones.....	10
	Descripción general de Oracle 11gR2.....	10
	Descripción general de las soluciones de respaldo y recuperación de EMC.....	12
	Sistema y software de respaldo con deduplicación EMC Avamar.....	12
	Sistema de almacenamiento con deduplicación EMC Data Domain.....	13
	Dimensionamiento de las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC.....	13
Capítulo 3	Consideraciones de respaldo y recuperación de Oracle	15
	Resaldos con multi-streaming.....	16
	Resaldos incrementales.....	16
Capítulo 4	Configuración de respaldos de Oracle	19
	Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar.....	20
	Resaldos según demanda en un ambiente independiente.....	20
	Resaldos según demanda en un ambiente de alta disponibilidad.....	21
	Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar con Data Domain.....	23
Capítulo 5	Metodologías de verificación de la solución	25
	Metodología para la verificación del respaldo y la recuperación.....	26
Capítulo 6	Documentación de referencia	27
	Documentación.....	28

CAPÍTULO 1

Introducción

♦	Propósito de esta guía.....	6
♦	Valor para el negocio.....	6
♦	Alcance.....	7
♦	Lectura esencial.....	7

Propósito de esta guía

Esta guía de solución describe cómo diseñar, implementar y dimensionar soluciones de respaldo y recuperación habilitado por EMC® para VSPEX® con Oracle virtualizado.

EMC VSPEX para la solución Oracle 11gR2:

- ◆ Proporciona a los clientes una solución validada capaz de alojar una solución de virtualización con un nivel de rendimiento coherente.
- ◆ Permite a los clientes implementar y protegen de manera rápida y consistente una instancia de servidor de Oracle 11gR2 virtualizado en una infraestructura comprobada VSPEX.
- ◆ Se ejecuta en el software de virtualización VMware vSphere .
- ◆ Aprovecha la familia EMC VNX® de alta disponibilidad, que proporciona el almacenamiento en el nivel de almacenamiento.
- ◆ Aprovecha los productos de respaldo y recuperación suministrados por EMC. Incluye los sistemas EMC Avamar® y EMC Data Domain®.

Valor para el negocio

El software de los sistemas de administración de bases de datos (DBMS) continúa siendo el software dominante para administrar los datos en prácticamente todos los segmentos comerciales.

Para este crecimiento, se espera lo siguiente:

- ◆ Que continúe a pesar del aumento de la cuota de mercado de otras herramientas de administración de datos, por ejemplo, las bases de datos de la memoria y las que no son SQL.
- ◆ Que acelere en la medida en que los clientes continúen diversificando sus infraestructuras y tecnologías de soporte, y que se incline hacia la creación de más dispositivos y configuraciones de hardware y software.

La infraestructura comprobada VSPEX para Oracle 11gR2 se centra en ayudar a los partners de EMC a comprender el valor que la serie de VNX, Oracle y los sistemas de respaldo y de recuperación de EMC otorgan a los clientes que, por lo general, tienen ambientes aislados de TI cada vez más grandes con aplicaciones centradas en el servidor y que enfrentan cada vez más problemas de respaldo y recuperación de Oracle.

La solución VSPEX está diseñada para afrontar los desafíos de la base de datos de Oracle 11gR2 que enfrentan los clientes y para permitir que los clientes puedan aumentar su rendimiento, escalabilidad, confiabilidad y automatización. Con VSPEX, se puede consolidar las aplicaciones de bases de datos y sus datos asociados en una única plataforma de almacenamiento centralizada que permite administrar con mayor eficacia el crecimiento significativo de datos que desafía a las empresas en la actualidad.

EMC ha unido fuerzas con los proveedores líderes del sector de infraestructuras de TI para crear una solución de virtualización completa que acelere la implementación nube privada y Oracle virtualizado.

Con VSPEX, los clientes pueden acelerar la transformación de TI mediante implementaciones más rápidas, una mayor simplicidad y eficiencia, más opciones y un menor riesgo. La validación de EMC garantiza un rendimiento predecible y permite a los clientes seleccionar tecnología que aprovecha soluciones de infraestructura de TI existentes y, al mismo tiempo, elimina las cargas de planificación y configuración. VSPEX proporciona soluciones de infraestructura para los clientes que desean simplificar su ambiente y al mismo tiempo obtener flexibilidad en cada capa de la pila.

Las soluciones de respaldo y recuperación de EMC (EMC Avamar y EMC Data Domain) ofrecen la protección confiable necesaria para acelerar la implementación de Oracle 11gR2 virtualizado.

Figura 1 Soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC



Alcance

En esta guía de la solución se describe cómo diseñar, implementar y dimensionar soluciones de respaldo y recuperación de VSPEX para la infraestructura comprobada VSPEX para ambientes de Oracle virtualizado.

Seleccione una de las siguientes configuraciones compatibles:

- ◆ EMC Avamar para proteger Oracle 11gR2 que se ejecuta en VMware
- ◆ EMC Avamar y EMC Data Domain para proteger Oracle 11gR2 que se ejecuta en VMware vSphere

Lectura esencial

EMC recomienda leer los siguientes documentos, disponibles en <http://mexico.emc.com> (visite el sitio web de su país correspondiente) y en el sitio web de Powerlink.

Descripción general de las soluciones

Lea el documento [Solution Overview: EMC VSPEX Proven Infrastructure for Virtualized Oracle](#).

Guías de implementación y diseño para Oracle

Consulte las siguientes guías de implementación y diseño de VSPEX:

- ◆ [Guía de diseño: EMC VSPEX para OLTP de Oracle Database 11g virtualizado](#)
- ◆ [Guía de implementación: EMC VSPEX para Oracle Database 11g OLTP virtualizado, suministrado por VNX de última generación de EMC y respaldo de EMC](#)

Infraestructura comprobada VSPEX

Consulte el documento [EMC VSPEX Private Cloud: VMware vSphere 5.5 for up to 1,000 Virtual Machines](#).

CAPÍTULO 2

Descripción general y dimensionamiento de la solución

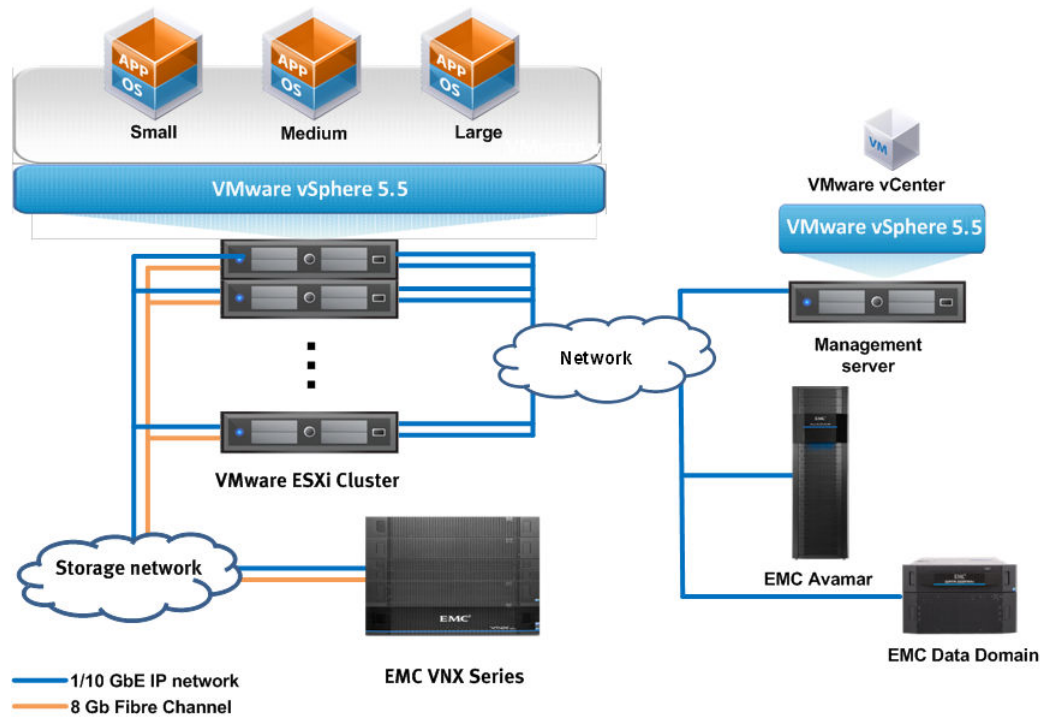
Este capítulo contiene una descripción general de la infraestructura comprobada de, los productos de respaldo y recuperación utilizados en esta solución y la orientación fundamental sobre el dimensionamiento de la solución de respaldo y recuperación.

- ♦ [Arquitectura de soluciones](#) 10
- ♦ [Descripción general de Oracle 11gR2](#) 10
- ♦ [Descripción general de las soluciones de respaldo y recuperación de EMC](#) 12

Arquitectura de soluciones

La siguiente figura representa la arquitectura característica de una infraestructura comprobada VSPEX, compatible con Oracle 11gR2.

Figura 2 Arquitectura de la solución que incluye la infraestructura comprobada VSPEX para Oracle 11gR2 virtualizado y los componentes de la infraestructura de soporte.



Este ejemplo incluye los siguientes componentes:

- ◆ Se implementa un ambiente Oracle RAC como máquinas virtuales en un cluster de vSphere.
EMC Avamar y EMC Data Domain validado como parte de la infraestructura comprobada VSPEX que proporciona la funcionalidad de respaldo y recuperación.
- ◆ Un modelo VNX validado como parte de la infraestructura comprobada VSPEX se usa para proporcionar la funcionalidad de almacenamiento de back-end.
- ◆ Los volúmenes de encendido de las máquinas virtuales de Oracle se almacenan en formato de archivo de datos de máquina virtual (VMDK) en áreas de almacenamiento de datos NFS.
- ◆ Los volúmenes de bases de datos y de logs de Oracle se almacenan en formato RDM en discos nativos iSCSI.

[La lectura esencial en la página 7](#) proporciona más información.

Descripción general de Oracle 11gR2

Oracle 11gR2 es un sistema de administración de base de datos empresarial que permite a los negocios y clientes colaborar y compartir información. EMC mejora Oracle 11gR2 con una selección de plataformas de almacenamiento, software y servicios.

Con Oracle 11gR2, Oracle continúa consolidando su enfoque hacia la alta disponibilidad (HA) y la recuperación de desastres (DR) mediante la introducción de funciones, como

recuperación de Flashback Database y la capacidad para verificar los respaldos basados en Recovery Manager (RMAN). Con una configuración de Oracle Real Application Clusters (RAC), puede realizar lo siguiente:

- ◆ Realizar un respaldo o una recuperación utilizando el área de recuperación Flashback.
- ◆ Verificar cualquier respaldo de RMAN de manera manual o como parte de un evento calendarizado.
- ◆ Utilizar los scripts de RMAN opcionales proporcionados por Avamar para las tareas de respaldo y recuperación.

Un ambiente Oracle incluye los siguientes componentes:

- ◆ RMAN: Un administrador de respaldo y recuperación suministrado para las bases de datos de Oracle que proporciona las capacidades de respaldo, restauración y recuperación de bases de datos. Todas las referencias a RMAN en este documento se aplican al uso de comandos ejecutados desde la línea de comandos.
- ◆ Área de recuperación flash (FRA): Un área de almacenamiento que permite realizar operaciones de respaldo y recuperación flash en las bases de datos de Oracle. Puede configurar el FRA en un grupo de discos de Automatic Storage Management (ASM) o en un disco local.
- ◆ Flashback: Un conjunto de herramientas que permiten que los administradores de bases de datos de Oracle (DBA), y otros usuarios con los controles de acceso basados en funciones correctos, vean y manipulen estados anteriores de los datos en una instancia sin la necesidad de recuperar los datos a un punto específico en el tiempo, de manera destructiva.
- ◆ Archivo de datos: Contiene los datos de una base de datos de Oracle.
- ◆ Espacio de tablas: Unidad de almacenamiento lógica de los archivos de datos.
- ◆ Logs de reconstitución: Archivos que registran un historial de todos los cambios realizados en una base de datos. Estos archivos se componen de registros de reconstitución o entradas de reconstitución que permiten que un administrador de base de datos de Oracle realice una reversión a un punto en el tiempo. Los archivos de logs de reconstitución permiten realizar reversiones granulares, por ejemplo, de un único bloque de datos que cambió en la base de datos.
- ◆ Logs de reconstitución archivados: Una copia de los logs de reconstitución que aumentan las operaciones de respaldo y recuperación. También se conocen como logs de archivo.
- ◆ ASM: Una forma de aprovisionamiento opcional del almacenamiento que permite que el DBA de Oracle administre archivos de datos, de control y de logs de la base de datos. Con esta función, un DBA puede controlar volúmenes y discos mediante las declaraciones de Oracle SQL.
- ◆ Archivos de control: Archivos binarios requeridos para el inicio de la base de datos. Los archivos de control tienen un registro persistente de la estructura física de una base de datos y contienen los nombres y las ubicaciones de todos los archivos de logs de reconstitución, los números de cambio del sistema (SCN) actuales, etc.

Estos objetos, herramientas y funciones son los componentes esenciales de cada ambiente de Oracle.

Descripción general de las soluciones de respaldo y recuperación de EMC

Esta sección proporciona procesos de respaldo y recuperación, configuraciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC recomendadas y orientación para soluciones VSPEX para la solución virtualizada Oracle 11gR2.

Optimizadas para ambientes de aplicaciones virtualizadas, las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC presentan las siguientes características:

- ◆ Ofrecen la confianza y la eficiencia para acelerar la implementación Oracle de VSPEX.
- ◆ Usan software que haya demostrado que puede reducir los tiempos de ejecución del respaldo en un 90 % y mejorar los tiempos de ejecución de la recuperación en 30 veces, con el fin de contar con una protección confiable.
- ◆ Usan almacenamiento de protección de EMC para agregar más confiabilidad mediante la verificación de punto a punto y la tecnología de recuperación automática, lo que asegura recuperaciones correctas.
- ◆ Permiten grandes ahorros. Con la deduplicación líder del sector, puede reducir:
 - El almacenamiento de respaldo en 10 a 30 veces.
 - El tiempo de administración del respaldo en un 81 %.
 - El ancho de banda de WAN en un 99 % para una recuperación de desastres eficiente.
- ◆ Ofrezca un período de pago de desde 7 meses. Con las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC, puede escalar de manera simple y eficaz las configuraciones de respaldo y recuperación, a medida que crece su ambiente.

Sistema y software de respaldo con deduplicación EMC Avamar

EMC Avamar ofrece respaldos y recuperaciones rápidos y eficaces mediante una solución de software y hardware completa. Avamar, que está equipado con tecnología de deduplicación de longitud variable integrada, facilita respaldos diarios completos y rápidos para ambientes físicos, oficinas remotas, aplicaciones empresariales, servidores de almacenamiento conectado en red (NAS), escritorios/laptops y ambientes virtualizados.

EMC Avamar Virtual Edition (AVE) es un servidor de un único nodo que se ejecuta como una máquina virtual en un ambiente VMware ESX/ESXi 4.1 o ESXi 5.0/5.1/5.5.

Nota

VMware ESX/ESXi 5.5 requiere AVE 7.0 SP1 o una versión posterior.

AVE soporta las siguientes funciones:

- ◆ Integra la última versión del software Avamar con SUSE Linux.
- ◆ Se ejecuta autónomamente como destino para todos los respaldos del cliente Avamar y realiza la replicación en un sistema Avamar físico u otro AVE.

El plug-in de Avamar admite operaciones de respaldo y recuperación de datos de bases de datos de Oracle que van desde de espacio de tabla de la Web y recuperación de archivos de datos. El plug-in también incluye la capacidad para restaurar datos en el lugar para el mismo servidor o para realizar una restauración redirigida a otro servidor.

AVE no puede escalar a un servidor Avamar de múltiples nodos y no es compatible con el cambio del tamaño de máquinas virtuales. Para aumentar la capacidad del almacenamiento, ejecute una de estas acciones:

- ◆ Implemente máquinas virtuales adicionales AVE y luego divida la carga de trabajo del respaldo en las máquinas.
- ◆ Replique los datos en otro servidor Avamar y elimine la máquina virtual más pequeña. Cree una máquina virtual más grande y, a continuación, replique los datos del servidor Avamar a la máquina virtual más grande.

Cuando usa la protección de imagen de máquina virtual de Avamar para proteger una máquina virtual, puede restaurar las máquinas virtuales sin necesidad de instalar el cliente Avamar en los hosts de destino.

El plug-in de Oracle realiza el respaldo de la base de datos y se basa en el cliente Avamar para Windows. Para la recuperación de desastres, ejecute una recuperación de imágenes del sistema operativo mediante el plug-in Avamar VMware Image. Una vez completada la recuperación del SO, utilice el plug-in de Avamar para restaurar la base de datos de Oracle.

Nota

Si bien la implementación de la protección a nivel de imagen de VMware no se aborda en esta guía, puede usarla para restaurar el sistema operativo base.

Sistema de almacenamiento con deduplicación EMC Data Domain

Los sistemas de almacenamiento con deduplicación EMC Data Domain continúan revolucionando el respaldo a disco, el archiving y la recuperación de desastres con una deduplicación en línea de alta velocidad para cargas de trabajo de archivos y respaldos.

Puede utilizar sistemas de Data Domain como destino del respaldo para Avamar. El cliente Avamar y los plug-ins se instalan de la misma manera que cuando se usa un dispositivo de Avamar como el destino del respaldo. Si usa un sistema de Data Domain como destino del respaldo para Avamar, una vez detectado el sistema de Data Domain en la aplicación de software Avamar Manager, especifique el destino del respaldo. Para hacerlo, seleccione el cuadro correspondiente en la interfaz de definición del conjunto de datos de Avamar.

Dimensionamiento de las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC

La siguiente tabla representa opciones posibles de respaldo y recuperación basadas en suposiciones incluidas en la *Guía de diseño: EMC VSPEX para Oracle virtualizado*:

Tabla 1 Configuraciones recomendadas para las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC

Hasta 300 máquinas virtuales	Hasta 600 máquinas virtuales	Hasta 1,000 máquinas virtuales
VMware vSphere		
Avamar 7.0	Avamar 7.0	Avamar 7.0
Avamar Data Store	Avamar Data Store	Avamar Data Store
Data Domain DD2500	Data Domain DD2500	Data Domain DD4200

Nota

El dimensionamiento puede variar considerablemente según las similitudes diarias, las tasas de cambio para las aplicaciones los y períodos de retención necesarios para el negocio.

Por ejemplo, según los supuestos dentro de guías de diseño de : *En EMC VSPEX para Oracle virtualizado*, un cambio radical que afecte solamente el período de retención puede generar la necesidad de usar un dispositivo de Data Domain de mayor capacidad:

- ♦ Si una configuración usa un período de retención de 30 días para 300 máquinas virtuales, puede utilizar un sistema Data Domain DD2500.
- ♦ Si una configuración usa un período de retención de 3 años para 1,000 máquinas virtuales, puede utilizar un sistema Data Domain DD4200.

Nota

No puede actualizar un dispositivo virtual VDP. Asegúrese de considerar cuidadosamente dimensionar los requisitos para esta solución.

El resto de este documento se centra en el diseño e implementación de Avamar e implementaciones de Avamar y Data Domain para VSPEX.

Nota

Utilice siempre la [herramienta para dimensionamiento VSPEX](#) para ofrecer métricas de dimensionamiento formales en cualquier ambiente.

CAPÍTULO 3

Consideraciones de respaldo y recuperación de Oracle

Este capítulo contiene una descripción general de las estrategias de respaldo para utilizar Avamar o Avamar con Data Domain para respaldar un ambiente de nube privada de VSPEX con VMware vSphere para Oracle.

- ♦ [RespalDOS con multi-streaming](#)..... 16
- ♦ [RespalDOS incrementales](#)..... 16

RespalDOS con multi-streaming

La característica de multi-streaming de Avamar permite hasta 10 flujos paralelos para cada respaldo. El multi-streaming mejora el rendimiento del respaldo cuando se almacenan datos de respaldo en el servidor de Avamar o en un sistema Data Domain.

El multi-streaming impone más exigencias en el hardware y en los recursos informáticos que superan los requisitos mínimos para el plug-in de Avamar para Oracle. Use el multi-streaming con precaución. [La Guía del usuario de Avamar 7.0 para Oracle](#) ofrece más información sobre cómo seleccionar el mayor número posible de flujos para un respaldo.

En la [Guía del usuario de Avamar 7.0 para Oracle](#) se proporciona orientación detallada sobre cómo crear un almacenamiento en caché prefijado para dar cuenta de cada uno de los 10 flujos posibles.

RespalDOS incrementales

En la mayoría de los ambientes, el administrador configura respaldos completos diarios. En ambientes más grandes, el período necesario para completar un respaldo puede superar la ventana de respaldo disponible.

Esto puede suceder por una o varias de las siguientes razones:

- ◆ Las bases de datos son demasiado grandes y no se pueden completar en el lapso requerido.
- ◆ Dado el tamaño del servidor, los recursos disponibles del mismo no son suficientes y se ralentiza el proceso de respaldo. La tasa de cambio o el crecimiento de los logs de reconstitución afecta negativamente el rendimiento de Oracle y/o la capacidad disponible.

Avamar ofrece funciones con las que podrá respaldar los datos de Oracle de forma gradual y completar el respaldo en la ventana de respaldo disponible.

Cuando configura un calendario de respaldo incremental, EMC le recomienda configurar la mayor cantidad de respaldos completos posible. Para minimizar la frecuencia de respaldos incrementales, identifique el motivo por el que el tiempo de ejecución del respaldo supera la ventana de respaldo y luego ajuste la configuración de este.

Cuando hay demasiadas bases de datos o los tamaños de estas son muy grandes para realizar respaldos simultáneos en la ventana de respaldo, se puede crear un calendario que incorpore como mínimo respaldos incrementales.

Por ejemplo:

1. Cree dos grupos de respaldo, Grupo1 y Grupo2, y que cada uno contenga la mitad de bases de datos.
2. Calendarice el Grupo1 para realizar un respaldo incremental y el Grupo2 para realizar un respaldo completo día por medio.
3. Calendarice el Grupo2 para realizar un respaldo incremental y el Grupo1 para realizar un respaldo completo día por medio.

La configuración de un respaldo de la base de datos completa cada dos días brinda los siguientes beneficios:

- ◆ Reduce considerablemente la necesidad de restauración a partir de un respaldo incremental. Por ejemplo, solo necesita realizar una restauración incremental cuando:
 - Ocurre una falla grave.

- El último respaldo era el respaldo incremental.
 - Necesita restaurar la base de datos completa.
 - ◆ Permite recuperar los datos de un respaldo completo. Después de recuperar la base de datos, puede recuperar el grupo de archivos.
-

Nota

Es poco probable que se realicen recuperaciones frecuentes a partir de respaldos incrementales, a menos que se utilicen ambientes de Oracle muy grandes.

CAPÍTULO 4

Configuración de respaldos de Oracle

En este capítulo se ofrece una descripción general de estrategias de respaldo al utilizar Avamaro Avamar con un sistema Data Domain para respaldar un Oracle Server.

- ♦ Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar..... 20
- ♦ Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar con Data Domain...23

Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar

La estrategia de respaldo para un ambiente de Oracle debe incluir las bases de datos independientes y las bases de datos RAC.

Una base de datos de Oracle se compone una recopilación de archivos de datos (.dbf), archivos de control y archivos de logs de reconstitución (.log) ubicada en un disco. Cada base de datos está asociada con al menos una instancia de base de datos. Una instancia de Oracle puede contener uno o más archivos de bases de datos (.dbf) de Oracle. El .dbf es el archivo de datos principal y tiene archivos de logs de reconstitución (.log) cuando la base de datos se encuentra en el modo de log de archivado. Oracle confirma las operaciones de los archivos de log en los archivos de datos utilizando un número de cambio del sistema (SCN) ordenado. Los archivos de datos residen en espacios de tablas.

La estrategia de respaldo para un ambiente Oracle puede incluir lo siguiente:

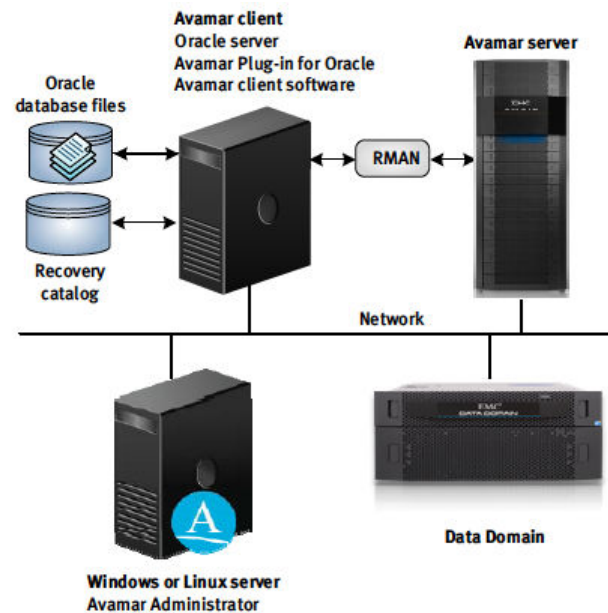
- ♦ La instancia de Oracle (todos los archivos de base de datos .mdf para esa instancia más los archivos de base de datos del sistema necesarios)
- ♦ Los archivos de logs de reconstitución asociados para cada archivo de base de datos (.dbf) en modo de log de archivado
- ♦ Los espacios de tablas seleccionados
- ♦ Los archivos de datos seleccionados

Respaldos según demanda en un ambiente independiente

Al realizar un respaldo según demanda en un ambiente independiente, se puede respaldar toda la instancia de Oracle, bases de datos de Oracle determinadas y archivos de datos.

Un ambiente de Oracle independiente o no RAC utiliza un grupo de áreas de memoria compartidas denominado Área global del sistema (SGA) para obtener acceso a una sola instancia. La instancia contiene una recopilación de procesos del sistema operativo y de la memoria relacionados con Oracle que se ejecutan en el servidor de Oracle.

La siguiente figura ilustra el flujo de trabajo de respaldo para un ambiente de Oracle independiente.

Figura 3 Configuración de Oracle independiente.

Respaldos según demanda en un ambiente de alta disponibilidad

Oracle RAC es una configuración en la cual varios servidores pueden ejecutar el software Oracle Relational Database Manager System (RDBMS) y, al mismo tiempo, obtener acceso a una única base de datos.

El plug-in de Avamar para Oracle puede respaldar espacios de tablas, bases de datos y archivos de datos desde cualquier máquina del RAC. EMC recomienda que respalde un nodo activo designado utilizando los comandos de RMAN y las extensiones de conjuntos de comandos que seleccionen un sistema Avamar o Data Domain como destino de respaldo.

Avamar soporta la recuperación de Flashback Database al configurar la base de datos en el modo de log de archivado y al usar un área de recuperación flash (FRA) preconfigurada. Con RAC, asegúrese de que el FRA resida en un sistema de archivos agrupados en clusters o en el almacenamiento provisionado de la Administración automatizada del almacenamiento (ASM).

Las bases de datos de Oracle pueden crecer para convertirse en bases de datos muy grandes (VLDB). Una VLDB contiene una cantidad extremadamente grande de filas de bases de datos u ocupa una cantidad extremadamente grande de espacio físico de almacenamiento del sistema de archivos. Es importante contar con una capa de transporte de red sólida.

Para respaldar las VLDB, EMC recomienda usar lo siguiente:

- ◆ Red virtual con paravirtualización de VMware VMXNET Generation 3 (VMXNET3) a 10 GbE.
- ◆ LAN virtual (VLAN) para separar la red de datos de respaldo de la red basada en transacciones de producción de Oracle. Esta configuración asegura una entrega óptima de las operaciones de respaldo y recuperación.

EMC recomienda que optimice los siguientes parámetros de RMAN para el respaldo estándar y para los respaldos deduplicados que usan sistemas Avamar y Data Domain:

- ◆ Desactive el cifrado de la base de datos para los respaldos deduplicados. Esto garantiza que los respaldos usen las mejores tasas de deduplicación de datos.

- ◆ Use hasta 10 asignaciones de canales (flujos) de respaldo. EMC recomienda que aumente el número de flujos de a uno a la vez y que luego monitoree el rendimiento del respaldo para reducir las devoluciones en la forma de tiempo de espera agotado u otras demoras. Por ejemplo, en algunos ecosistemas de Oracle (comportamiento de infraestructura y aplicación), podría observar que ocho flujos es el número de flujos óptimos.
- ◆ Configure los parámetros `FILESERSET=1` y `MAXOPENFILES=1` en los archivos de configuración de RMAN al usar un sistema Data Domain como destino. Cualquier número mayor mutará el flujo de la misma manera que el cifrado y reducirá la tasa de deduplicación de datos.

Configuración de respaldos en un ambiente de Oracle RAC

Para respaldar el nodo activo en un ambiente Oracle RAC con el cliente Avamar para aprovechar RMAN, debe crear un cluster de recursos del cliente Avamar. El administrador de Oracle puede continuar agregando bases de datos al nodo activo según la relevancia para el negocio u otros criterios importantes.

El administrador de bases de datos de Oracle debe elegir si configura el conjunto de datos de Avamar o Data Domain en la GUI de Avamar Admin. Una vez que el administrador de base de datos configura el conjunto de datos, Avamar almacena el respaldo completo de un cliente y todos los respaldos incrementales subsiguientes en el dispositivo originalmente seleccionado en el conjunto de datos. El plug-in de Avamar para Oracle no admite los respaldos almacenados parcialmente en Avamar y parcialmente en Data Domain. Independientemente del conjunto de datos usado para los respaldos de datos, el software de respaldo de Avamar almacena los metadatos de respaldo en el servidor de Avamar.

Para configurar el respaldo de Avamar para Oracle mediante RMAN, realice los siguientes pasos de alto nivel:

Procedimiento

1. Instale el cliente del sistema de archivos Avamar en cada nodo del cluster RAC.
2. Instale el plug-in de Avamar para Oracle en cada nodo del cluster RAC.

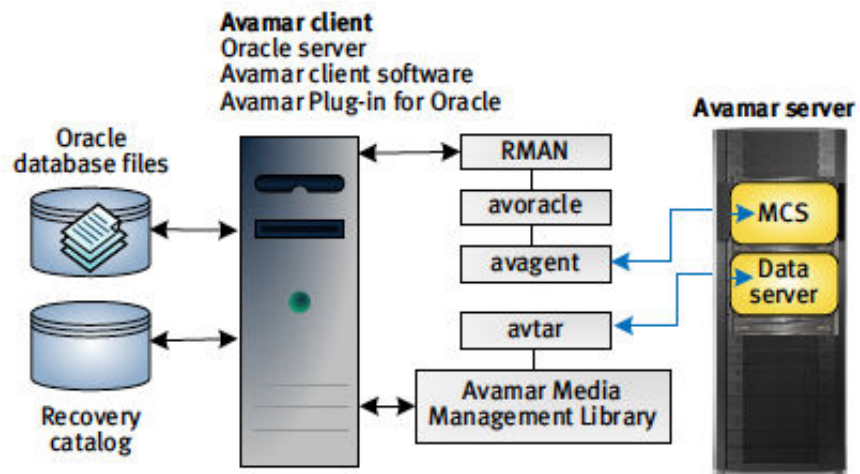
En la Guía del usuario de EMC Avamar 7.0 para Oracle se describe cómo instalar el cliente y el plug-in en cada nodo físico del ambiente de RAC.

3. Asegúrese de que el script `rac_config` se ejecute en cada nodo RAC y de especificar el mismo directorio var de Avamar compartido para cada nodo que configure.

En la Guía del usuario de EMC Avamar 7.0 para Oracle se proporcionan instrucciones detalladas.

4. Registre el cliente Avamar.

La siguiente figura ilustra un ejemplo de un ambiente de Oracle donde `avagent/avtar/avagent` para Avamar usa la biblioteca de administración de medios (MML) provista por Oracle para iniciar un comando `RMAN` que solicite un respaldo de la base de datos o de otros objetos de nivel inferior.

Figura 4 Flujo de trabajo de respaldo para Oracle 11gR2

En este ejemplo, el comando `RMAN`:

- Inicia y solicita a Oracle una lista de objetos de respaldo mediante un catálogo de recuperación o archivos de control.
- Especifica el período de vencimiento del respaldo.
- Especifica los parámetros *maxopenfiles* y *filesperset* que pueden afectar el respaldo deduplicado.

Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar con Data Domain

Avamar 7.0 y versiones posteriores son compatibles con los respaldos de archivos de log y bases de datos de Oracle en un sistema Data Domain. Avamar 6.0.x es compatible solamente con respaldos de bases de datos en un sistema Data Domain. Aunque no se aborda en este documento, este cambio en el soporte modifica el paradigma anterior correspondiente al dimensionamiento de Avamar/Data Domain, ya que los archivos de log, de aproximadamente 1 MB, pueden generar índices de Avamar/Data Domain diferentes.

Avamar 7.0 y versiones posteriores presentan las siguientes ventajas:

- ♦ Existen dos copias pasivas de DB1 en MBX2 y MBX3.
- ♦ Existe una copia pasiva de DB2, DB3 y DB4 en el cluster.
- ♦ Solo se debe respaldar una copia de cada base de datos.
- ♦ La PSOL especifica que Avamar realiza un respaldo de la base de datos mediante los servidores Exchange en el siguiente orden: MBX2, MBX3 y MBX1.

CAPÍTULO 5

Metodologías de verificación de la solución

Este capítulo ofrece orientación y las instrucciones necesarias para verificar la configuración del respaldo mediante las operaciones de recuperación que utilizan el software de deduplicación EMC Avamar .

- ♦ [Metodología para la verificación del respaldo y la recuperación](#)..... 26

Metodología para la verificación del respaldo y la recuperación

Para verificar la configuración del respaldo y la capacidad para recuperar datos de Oracle se requieren varias opciones de recuperación. El nivel más alto de recuperación restaura una base de datos completa de Oracle. La base de datos se puede recuperar a la instancia original o a instancia alternativa, si la versión de RMAN soporta la tarea de restauración redirigida.

El agente de Avamar Oracle también puede ejecutar recuperaciones de nivel inferior, como una recuperación puntual del espacio de tablas y una restauración de archivos.

Los siguientes documentos principales sobre Avamar para Oracle detallan los pasos específicos requeridos para recuperar objetos de nivel inferior:

- ◆ [EMC Avamar 7.0 for Oracle User Guide](#)
- ◆ [Mejores prácticas operacionales de EMC Avamar 7.0](#)
- ◆ [EMC Avamar 7.0 Administration Guide](#)

CAPÍTULO 6

Documentación de referencia

En esta sección se resume la documentación que se debe consultar para obtener más información sobre EMC Avamar y Oracle 11gR2.

- ♦ [Documentación](#) 28

Documentación

Los siguientes documentos proporcionan información adicional y pertinente. Si no tiene acceso a un documento, póngase en contacto con un representante de EMC.

Documentación de los productos

Los siguientes documentos proporcionan información adicional y pertinente:

- ♦ [EMC Avamar 7.0 for Oracle User Guide](#)
- ♦ [EMC Avamar 7.0 Administration Guide](#)
- ♦ [EMC Avamar 7.0 for VMware User Guide](#)
- ♦ [Mejores prácticas operacionales de EMC Avamar 7.0](#)

Sistema de almacenamiento con deduplicación EMC Data Domain

Los siguientes documentos proporcionan información adicional acerca de los sistemas de almacenamiento con deduplicación EMC Data Domain:

- ♦ [Deploy a Highly Available Virtual Machine](#)
- ♦ [Guía de implementación de balanceo de carga de la red](#)

Los enlaces indicados funcionaban correctamente al momento de la publicación.

Other documentation

El sitio web de Oracle proporciona documentación sobre Oracle 11gR2: <http://www.oracle.com>